Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région de Terre-Neuve-et-Labrador | Réponse des Sciences 2014/035

EXAMEN SCIENTIFIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE DE L'EST DE TERRE-NEUVE

Contexte

Depuis 2002, l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers mène des évaluations environnementales stratégiques sur des portions de la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador sur lesquelles on pourrait potentiellement mener des activités d'exploration pétrolière et gazière en haute mer. L'évaluation environnementale stratégique est une approche globale pour les évaluations environnementales examinant les effets environnementaux qui peuvent être associés à un plan, à un programme ou à une proposition stratégique et permettant l'intégration de considérations environnementales dans les premiers stades de la planification des programmes. L'évaluation environnementale stratégique comprend habituellement une évaluation environnementale de plus grande envergure qui tient compte de l'ensemble des caractéristiques écologiques, plutôt qu'une évaluation environnementale axée sur un projet qui se concentre sur des aspects propres au site avec des limites définies. De plus, l'exactitude de l'information dans une évaluation environnementale stratégique est particulièrement importante, car elle jette les bases d'évaluations environnementales futures propres à un projet à l'intérieur de la zone d'étude.

Le 5 mars 2014, l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers a publié la version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve en vue d'obtenir des commentaires du public.

La Division de l'évaluation environnementale et des grands projets de la Direction de la gestion des écosystèmes de Pêches et Océans Canada de la région de Terre-Neuve-et-Labrador a demandé au secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada d'entreprendre un examen de ce document et en particulier des renseignements indiqués dans l'évaluation environnementale stratégique sur le cadre environnemental (physique et biologique) : section 4.1.4 (océanographie); section 4.1.5 (état des glaces); section 4.2.1 (poisson et habitat du poisson); section 4.2.3 (mammifères marins et tortues de mer); section 4.2.4 (zones sensibles et spéciales); ainsi que sur les interactions environnementales, les mesures d'atténuation et les considérations relatives à la planification (c.-à-d. l'évaluation des effets) : section 5.1 (poisson et habitat du poisson); section 5.3 (mammifères marins et tortues de mer); et section 5.4 (zones sensibles et spéciales).

Étant donné le court délai pour effectuer un examen, un processus de réponse des Sciences (PRS) de Pêches et Océans Canada a été entrepris. L'expertise scientifique de Pêches et Océans Canada, région de Terre-Neuve-et-Labrador, a été sollicitée pour effectuer cet examen, même si les commentaires se sont limités aux domaines du rapport où une expertise était disponible au moment de l'examen, notamment les sciences écologiques, les mammifères marins, les poissons marins, les espèces de poissons de mer en péril et les sections pélagiques.

L'examen a révélé que, dans l'ensemble, la qualité des renseignements scientifiques présentés dans l'évaluation environnementale stratégique varie entre les sections. Même si l'évaluation environnementale stratégique contient un grand volume de renseignements et de précieuses données, elle n'est pas complète dans sa forme actuelle. L'évaluation environnementale

stratégique n'intègre pas de nombreuses sources de données importantes et pertinentes (p. ex. les relevés qui ne sont pas canadiens et les analyses qui en découlent) et ne prend pas en compte de nombreuses considérations importantes et fondamentales relatives à la structure et la fonction de l'écosystème. De plus, elle n'étudie pas comme il se doit les répercussions potentielles sur le fonctionnement de l'écosystème. Il faudrait étudier si les changements ou mises à jour proposés à la suite de cet examen doivent être intégrés à l'évaluation environnementale stratégique finale de l'Est de Terre-Neuve avant d'utiliser celle-ci en tant que source de conseils dans le cadre de la prise de décision.

Ce rapport de réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences d'avril 2014 concernant l'examen de l'évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve (AMEC, novembre 2013). Ce rapport est un résumé des commentaires fournis à la Division de la protection de l'habitat par la Direction des sciences de Pêches et Océans Canada, région de Terre-Neuve-et-Labrador en ce qui concerne les sections indiquées ci-dessus ainsi que d'autres parties du document pour lesquelles des connaissances étaient disponibles.

Analyse et réponse

Commentaires généraux

- Étant donné que l'*Évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve* vise à déterminer et à intégrer les considérations environnementales dans les premiers stades de la planification et de la prise de décision, on s'attend à ce que sa portée soit étendue et que la description des répercussions potentielles associées à l'exploration ou à la production pétrolière et gazière dans la région pendant la prochaine décennie soit relativement générale. Cependant, à plusieurs égards, il est important que l'évaluation environnementale stratégique contienne des détails précis, car il est essentiel qu'elle fournisse un point de vue global, complet et approfondi afin d'être utile dans le cadre des futures évaluations environnementales axées sur un projet.
- La plupart des renseignements qui décrivent l'environnement existant sont raisonnablement complets pour la zone de l'évaluation environnementale stratégique qui se trouve dans la limite de 200 milles. Toutefois, il manque des renseignements précis pour la partie en haute mer (> 200 milles) de la zone d'étude et en particulier pour le Bonnet Flamand et le bassin Orphan. Ceci est en grande partie dû au fait que les données sur la pêche et les données de recherche issues des sources de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest ne sont pas prises en compte et constitue une faille importante quant à l'exactitude de l'évaluation.
- La description de l'environnement physique de l'évaluation environnementale stratégique ne comprend pas un aperçu global du changement climatique. Il y a seulement quelques affirmations concernant le changement climatique, mais rien d'important n'est indiqué. Lorsqu'ils sont disponibles, les renseignements tirés des modèles existants et les projections les plus actuelles devraient être présentés pour les indices physiques clés.
- L'évaluation environnementale stratégique n'indique pas comme il se doit la complexité de l'environnement biologique de la zone d'étude. Le rapport ne décrit pas les unités d'écosystème fonctionnelles et ne tente pas d'analyser les répercussions sur leur structure et leur fonction. Il fournit uniquement une liste des composants et compile les effets potentiels sur ces composants plutôt que sur le système dans son ensemble. Même si ce type de description est utile, il n'est pas complet et il fait courir le risque que des approches avec « vision en tunnel » soient utilisées relativement aux questions de gestion.

- L'évaluation environnementale stratégique ne prend pas en compte des aspects importants de l'écosystème tels que la structure trophique, la configuration de l'écorégion, les liens entre le Grand Banc et la partie nord du plateau de Terre-Neuve, et la régulation ascendante de la productivité de l'écosystème, qui sont tous des aspects clés pour comprendre l'environnement existant et les interactions potentielles.
- L'évaluation environnementale stratégique fournit des descriptions incomplètes des écosystèmes marins vulnérables et ne fournit pas des renseignements adéquats relativement à la caractérisation des espèces indicatrices d'un écosystème marin vulnérable, notamment la répartition de ces espèces et les répercussions potentielles de l'exploration et de la production pétrolière et gazière ainsi que des déversements pétroliers et gaziers sur ces espèces.
- L'évaluation environnementale stratégique aborde les effets environnementaux tout au mieux de façon basique et ne synthétise pas les effets potentiels actuellement connus. C'est également le cas pour les sections sur les interactions avec d'autres activités humaines notamment la pêche et les zones sensibles et spéciales. Le potentiel d'effets cumulatifs est mentionné dans le rapport, mais il n'est pas développé.
- L'évaluation environnementale stratégique contient des ensembles de données qui semblent datés (p. ex. données de relevé sur les poissons de Pêches et Océans Canada jusqu'en 2009; atlas de la glace marine jusqu'en 2010, quelques données sur les tempêtes tropicales jusqu'en 2000, données sur les vagues et le courant du MSC50 jusqu'en 2011, etc.). Même si on peut comprendre que certains ensembles de données ne sont pas disponibles après une certaine date, il est probable que certains ensembles de données soient disponibles dans un format mis à jour (p. ex. les données les plus récentes sur les tempêtes tropicales). Ainsi, si un ensemble de données est tronqué de façon « prématurée » ou qu'il n'est pas utilisé pour une raison quelconque, cela devrait être indiqué dans le rapport et des précisions devraient être fournies. De plus, si des données supplémentaires sont attendues, il faudrait indiquer la date à laquelle elles devraient être disponibles.

Commentaires particuliers

Section 3.2 – Description générique des activités pétrolières et gazières en haute mer

- Dans les émissions primaires provenant de la production en haute mer, il faudrait indiquer explicitement l'eau produite étant donné qu'il s'agit du plus gros flux de déchets lié à cette activité.
- Les données sur les déversements au large de Terre-Neuve devraient être mises à jour de façon à comprendre les données de 2013. La discussion sur les déversements devrait également indiquer que des déversements peuvent être dus aux infrastructures vieillissantes ou qui ont des fuites.
- Les scénarios de déversement de pétrole sous la glace devraient être présentés sous forme de tableaux lorsqu'ils sont disponibles. Même s'ils sont mentionnés dans le cadre de certaines des études, il serait utile de les présenter sous forme de tableaux.
- Tableau 3.4 : Les chiffres ne sont pas uniformisés par unité de temps ou capacité, ils sont donc trompeurs. Quelle est la durée de vie des puits de ce tableau, c.-à-d. combien des 29 527 puits opérationnels dans les années 1980 étaient également opérationnels dans les années 1970 (et sont donc comptés deux fois)? Le nombre total de puits opérationnels pendant chaque période pourrait réduire la fréquence d'éruption apparente en indiquant l'existence des puits à plusieurs périodes. Le nombre de puits opérationnels pendant la

période de 1971 à 1980, plus le nombre de nouveaux puits, moins le nombre de puits mis hors service donnerait un chiffre plus significatif pour cette colonne dans le cadre de cette comparaison. Le nombre de puits d'exploration par opposition aux puits de production serait également très révélateur. La révision des cas d'explosion par unité de temps de la durée de vie des puits serait plus informative que les chiffres indiqués à l'heure actuelle.

- Tableau 3.8 – Les commentaires indiqués dans le texte relativement au tableau laissent entendre que 2 % est une sorte de point de référence pour le taux de dispersion des déversements de pétrole. On ne sait pas clairement quelle est la fiabilité de ce chiffre, quelle est l'autorité de référence de ce chiffre et s'il s'agit d'un chiffre utile sur le plan écologique.

Section 4.1 – Environnement physique

Il faut noter que la description de l'environnement physique ne comprend pas un aperçu global du changement climatique. Même s'il y a quelques affirmations concernant le changement climatique, rien d'important n'est indiqué. Il faudrait inclure ceci dans l'évaluation environnementale stratégique. Le document devrait comprendre des renseignements généraux sur les projections les plus actuelles relativement aux températures de l'air et de la mer, aux courants, à la productivité primaire et aux changements liés à la fréquence des événements météorologiques extrêmes d'après les modèles de changement climatique régionaux. Cela comprendrait la prise en compte des modèles qui sont considérés comme les meilleurs à l'heure actuelle pour la zone d'étude en question ainsi que les lacunes en matière de données et les incertitudes clés. Ces projections devraient également être intégrées au besoin dans des zones de texte ultérieures de l'évaluation environnementale stratégique (p. ex. les sections sur la glace et les icebergs ainsi que dans les données sur les espèces lorsque l'information est disponible).

Section 4.1.1 – Géologie

- Il faut noter que de multiples références sont faites à Piper (comm. pers.) dans cette section. Étant donné qu'il s'agit d'un domaine de recherche active et que l'évaluation environnementale stratégique est un document évolutif, cette section devrait être mise à jour de façon prioritaire au moment de la publication de la recherche.
- Le risque explicite de glissement de terrain (1/500) est indiqué dans l'évaluation environnementale stratégique, toutefois les autres géorisques ne sont pas précisés. De plus, cela est indiqué en tant que communication personnelle, ce qui pourrait ne pas être particulièrement utile pour la planification future. Cette section devrait être mise à jour pour inclure le rapport anticipé de Ressources naturelles Canada qui contient les cartes des risques de rupture de versant. Cela fournirait aux opérateurs des renseignements utiles aux phases de planification.
- Une carte des caractéristiques du bassin Orphan décrites dans cette section devrait être incluse. Ces caractéristiques ne sont pas indiquées dans la figure 4.3.

Section 4.1.2 – Bathymétrie

- Étant donné que les connaissances en bathymétrie sont importantes pour comprendre de nombreux aspects clés de l'environnement physique et biologique, il serait utile d'indiquer les principales courbes de niveau et caractéristiques de bathymétrie de façon claire sur toutes les cartes présentées dans le rapport (p. ex. la figure 1.1), comme pour la figure 2.2. Autrement, les cartes fournissent un cadre de référence insuffisant.
- Figure 4.6 – La figure devrait indiquer que la bathymétrie est en « m » dans le titre ou dans la légende.

Section 4.1.3 – Climatologie

- Dans les figures sur les précipitations, il faut mieux expliquer l'axe y, à savoir si la fréquence d'occurrence (%) fait référence à la durée de l'événement par mois ou au nombre d'événements par mois ou par jour.
- Les données relatives à la fréquence des orages semblent incongrues. La figure 4.26 montre un pic important en juillet alors que la figure 4.28 montre un creux important en septembre. Cela pourrait-il être le résultat d'erreurs de calcul? Étant donné qu'il s'agit d'une climatologie sur 63 ans, ces variations importantes ne devraient pas être liées à la taille de l'échantillon et à la variabilité sur douze mois.

Section 4.1.4 – Océanographie

- La description sur les événements de vents violents et de vagues importantes indique partiellement le niveau d'intégration et la perspective d'ensemble qui sont requis pour rendre utiles tous les renseignements présentés. Toutefois, cela est problématique, car il manque le contexte du changement climatique.

Section 4.2 – Environnement biologique (4.2.1 Poisson et habitat du poisson)

Dans l'ensemble, la structure de l'écosystème de la zone d'étude n'est pas décrite comme il se doit dans l'évaluation environnementale stratégique. La zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique s'étend essentiellement sur au moins quatre unités de production écosystémiques fonctionnelles différentes : 1) Grand Banc; 2) plateau de Terre-Neuve-et-Labrador (les deux parties de l'écosystème marin des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador); 3) Bonnet Flamand (considéré comme un écosystème marin relativement fermé); et 4) eaux océaniques au-delà de la rupture du plateau continental. De plus, la zone d'étude comprend les zones de transition entre ces écosystèmes et, étant donné la large gamme de profondeurs de la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique, il peut être avancé qu'elle comprend également les écosystèmes océaniques bathypélagiques et abyssaux. Ces descriptions très basiques et leurs répercussions potentielles, qui sont actuellement absentes de l'évaluation environnementale stratégique, doivent être indiquées.

Il devrait être mis en évidence que la structure de l'écorégion de base du Grand Banc indique que le Grand Banc et le plateau de Terre-Neuve-et-Labrador peuvent être considérés comment des sous-unités de l'écosystème, où la partie nord du Grand Banc (Division 3L de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest) fait office de zone de transition entre ces sous-unités. Il est également clair qu'il existe une écorégion distincte à la rupture du plateau, qui fait office de zone de transition (écotone) entre le plateau et les zones océaniques (Pepin *et al.*, 2010; OPANO, 2010b, 2012a). Le Bonnet Flamand apparaît également comme une unité de production écosystémique distincte (Perez-Rodriguez *et al.*, 2010, OPANO, 2010b). Il faut noter que le Grand Banc et le Bonnet Flamand comptent parmi les zones de gestion écosystémiques candidates envisagées pour l'élaboration d'une approche écosystémique des pêches par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO, 2010b).

Même si les plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador et le Bonnet Flamand partagent bon nombre de leurs espèces structurantes et ont expérimenté des diminutions importantes des composants majeurs pour les poissons de fond, la structure de ces écosystèmes n'est pas identique. Par exemple, les espèces fourragères clés sont le lançon et le capelan dans le [sud du] Grand Banc ainsi que la crevette et le capelan dans le [nord du] plateau de Terre-Neuve-et-Labrador, alors que le sébaste et la crevette sont les espèces de proies clés pour cet écosystème dans le Bonnet Flamand (OPANO, 2010b, 2011, 2012; Perez-Rodriguez *et al.*, 2011, 2012). De plus, dans les plateaux de Terre-Neuve, il y a des preuves d'une régulation ascendante du capelan,

l'espèce de poisson fourragère structurante générale, avec des liens entre les facteurs environnementaux (p. ex. dynamique des glaces), la prolifération du phytoplancton, l'abondance du zooplancton et la dynamique des capelans (MPO, 2012; Buren *et al.*, 2014). Ici, la dynamique des niveaux trophiques supérieurs (p. ex. morue) semble avoir été influencée par la disponibilité de nourriture (capelan) et la pêche (MPO, 2012, Buren *et al.*, soumission). Toutefois, l'influence de la dynamique des glaces sur les tendances de l'écosystème n'est pas observée dans l'écosystème du Bonnet Flamand (OPANO, 2011). En plus de l'incidence de la pêche, des facteurs environnementaux semblent influencer le succès du recrutement, alors que la prédation par des prédateurs de niveau trophique supérieur semble réguler la dynamique des juvéniles et des plus petits poissons (Perez-Rodriguez *et al.*, 2013). De fortes interactions trophiques lient également les espèces structurantes (morue, sébaste et crevette) dans l'écosystème du Bonnet Flamand (OPANO, 2011, 2012a).

Les éléments ci-dessus mettent en évidence le fait que, même si l'organisation et la dynamique écosystémiques de base qui existent dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique ne sont pas décrites dans l'évaluation environnementale stratégique, des analyses et des renseignements sont disponibles pour produire la description stratégique ou générale qui pourrait fournir aux gestionnaires ou décideurs une perspective plus fonctionnelle et globale des écosystèmes potentiellement touchés par le développement pétrolier et gazier.

Section 4.2.1 – Poisson et habitat du poisson

- Le rapport fournit un examen approfondi de la biologie, de l'écologie, de la répartition et des aspects généraux des caractéristiques biologiques de plusieurs espèces de poissons pertinentes vivant dans le Grand Banc et la partie sud du plateau du Labrador. En général, les données indiquées dans les figures et les tableaux sont précises et informatives, et les références citées dans le rapport sont à jour, à quelques exceptions près. Un des aspects intéressants de ce rapport est l'approche intégrée utilisée pour décrire l'habitat du poisson et ses variations à l'échelle temporelle et spatiale, notamment les relations de dépendance des divers composants trophiques ou écologiques.
- L'évaluation environnementale stratégique contient uniquement des données de relevés partielles et montre un manque de compréhension des limites des relevés au chalut de Pêches et Océans Canada. Il faut noter que l'évaluation environnementale stratégique tient uniquement compte des données des relevés de recherche de Pêches et Océans Canada, mais qu'il existe des programmes de relevé dirigés par l'Union européenne (UE) et certains de ses états membres. Ces relevés de recherche, qui sont axés sur le Bonnet Flamand mais également sur le nez et la queue du Grand Banc, sont habituellement utilisés par le Conseil scientifique de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest pour évaluer les stocks de poissons dans la zone, ainsi que la structure et les interactions des écosystèmes. De nombreux documents et articles de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest décrivent et analysent les données issues de ces relevés (p. ex. OPANO, 2010a, 2010b, 2011, 2012a; Perez-Rodriguez *et al.*, 2011, 2012; Nogueira *et al.*, 2013).
- Même si l'évaluation environnementale stratégique mentionne les changements relatifs à la couverture de surface et aux engins utilisés pour les relevés de Pêches et Océans Canada cités en référence (page 161), elle indique également que quatre espèces invertébrées sont passées au travers du processus de criblage, mais ne reconnaît pas que seuls les crevettes et les crabes ont été enregistrés de façon uniforme dans les relevés de Pêches et Océans Canada depuis le passage au chalut Campelen en 1995-1996. Ainsi, il est en réalité impossible de déterminer si d'autres invertébrés (p. ex. ophiures et oursins, entre autres) auraient pu satisfaire ou non aux critères de criblage de l'évaluation environnementale stratégique. Il conviendrait toutefois de noter que l'uniformité de

l'enregistrement des invertébrés dans les relevés de Pêches et Océans Canada a été améliorée ces dernières années. De plus, dans le cadre de l'Initiative de recherche écosystémique de Pêches et Océans Canada, le Programme NEREUS, un programme d'échantillonnage ponctuel, a été mis en œuvre dans les fonds mous du Grand Banc pendant la période de 2007 à 2010 (p. ex. MPO, 2012; Gilkinson, 2012). Ces résultats devraient être inclus dans l'évaluation environnementale stratégique.

- L'évaluation environnementale stratégique comprend une description et une caractérisation incomplètes des espèces indicatrices d'un écosystème marin vulnérable (EMV). Au cours des cinq à sept dernières années, l'effort de recherche consacré à l'identification, la caractérisation et la cartographie des espèces indicatrices de l'écosystème marin vulnérable dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique a augmenté. La majeure partie de ces travaux a été effectuée sous l'égide de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et par l'entremise du groupe de travail sur l'approche écosystémique de gestion des pêches (GTAEGP, récemment renommé groupe de travail sur les sciences et l'évaluation des écosystèmes) du Conseil scientifique de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest. La plupart de ces travaux ne sont ni inclus ni mentionnés dans l'évaluation environnementale stratégique actuelle. De plus, certaines études récentes et pertinentes telles que Baillon *et al.* (2012) et Beazley *et al.* (2013) sont citées en référence dans le texte, mais ne figurent pas dans la section relative aux références et certaines de leurs implications ne sont pas indiquées dans le document. Par exemple, l'étude de Baillon indique le lien entre l'enclos marin (coraux) et la larve de sébaste, et présente des arguments pour que les champs de l'enclos marin soient considérés comme un habitat essentiel pour le sébaste. Ce rôle potentiellement critique des champs de l'enclos marin pour le sébaste n'est pas indiqué dans le tableau 4.62 (aperçu des espèces de poissons de fond clés dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique) et ce lien n'est pas mentionné dans le tableau 5.1 (interactions environnementales potentielles du poisson et de l'habitat du poisson).
- Il conviendrait de noter que les lits d'éponges comptent parmi les espèces indicatrices d'un écosystème marin vulnérable les plus abondantes dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique, mais, dans le tableau 5.1, on ne prête que peu d'attention à ces grands lits d'espèces filtreuses formant un habitat, notamment aux répercussions que les déversements potentiels peuvent avoir sur eux. Les simulations de déversements décrites dans l'évaluation environnementale stratégique semblent également axées sur les répercussions sur la ligne de côte et la surface ou mettent en évidence le fait que les déversements dériveront vers l'est (au-delà de 50°O). Dans l'évaluation environnementale stratégique actuelle, on ne tente pas d'évaluer l'incidence de ces trajectoires sur les écosystèmes marins vulnérables, même si un habitat du poisson essentiel biogène potentiellement endommagé pourrait avoir des répercussions sérieuses et à long terme sur la productivité des écosystèmes.
- Même si l'étude des écosystèmes marins vulnérables est d'abord axée sur les coraux et les éponges, de nombreux autres taxons ont été identifiés en tant qu'espèces indicatrices d'un écosystème marin vulnérable, notamment les anémones tubicoles, les bryozoaires dressés et les crinoïdes. Plusieurs caractéristiques physiographiques (p. ex. monts sous-marins, canyons, Platier) ont également été identifiées comme des éléments d'un écosystème marin vulnérable, car elles contiennent (ou sont susceptibles de contenir) des écosystèmes marins vulnérables (OPANO, 2012). Ces autres composants d'un écosystème marin vulnérable ne sont pas abordés de façon détaillée dans l'évaluation environnementale stratégique, tout comme l'évaluation de l'incidence potentielle de l'exploration et de la production pétrolière et gazière sur ces composants.

- Bon nombre des rapports de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest découlant des réunions du Conseil scientifique depuis 2008 et des rapports du GTAEGP du Conseil scientifique (et les références s'y trouvant) résument la plupart des renseignements disponibles sur les écosystèmes marins vulnérables de la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique. Ces rapports devraient être utilisés dans l'évaluation environnementale stratégique non seulement pour décrire ce qu'on sait des écosystèmes marins vulnérables, mais également pour éclairer et construire des scénarios pour les études de simulation des déversements.
- Le rapport à venir du GTAEGP du Conseil Scientifique de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (qui sera publié en mai 2014) contiendra un résumé à jour sur les écosystèmes marins vulnérables ainsi qu'une analyse de la pertinence pour les fermetures actuelles des écosystèmes marins vulnérables de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest. Ce rapport contiendra également les récentes constatations qui laissent entendre que les zones des écosystèmes marins vulnérables pourraient être liées à des densités plus élevées de poissons, ce qui met en évidence l'importance potentielle de ces zones relativement à la production générale des écosystèmes.
- Le rapport résultant d'un atelier régional de la Convention sur la diversité biologique qui a eu lieu à Montréal, du 24 au 28 mars2014 et qui visait à faciliter la description des zones marines de l'Atlantique Nord-Ouest importantes sur le plan écologique et biologique constitue également une source importante d'information qui sera utile pour préparer la version finale de l'évaluation environnementale stratégique. Les eaux internationales se trouvant dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique faisaient partie de la zone étudiée dans le cadre de cet atelier de la Convention sur la diversité biologique.

Section 4.2.1.3 – Plancton

- Plancton – Le rôle du plancton dans le cycle de l'azote et du carbone n'est pas bien expliqué. Le terme « pompe biologique » [traduction] est mal utilisé. Il ne désigne pas le couplage benthique-pélagique (qui est un processus important à expliquer), mais plutôt la séquestration du carbone biogène en eaux profondes.
- La description des liens de causalité de la prolifération printanière est incomplète. Le début de la stratification et de l'interaction avec la lumière disponible sont des facteurs clés. Le terme « pompe biologique » [traduction] est mal utilisé dans cette section.

Section 4.2.1.4 – Plantes et microalgues

- Il manque plusieurs aspects importants des communautés de microalgues de la zone d'étude dans l'évaluation environnementale stratégique. Plusieurs types de macroalgues, en particulier l'algue corallienne, sont réparties à une profondeur nettement supérieure à 30 mètres. La dynamique oursin-varech algue corallienne est un déterminant important des communautés de substrat dur dans nos eaux (Himmelman et Steele, 1971). Le substrat des Grands Bancs a été grandement perturbé par le chalutage, qui peut avoir une incidence sur la répartition des microalgues. Les zones d'interdiction de la pêche et les récifs artificiels peuvent changer cela et fournir des refuges aux macroalgues. La zonation des algues marines avec la lumière est un déterminant important de la répartition. Les communautés d'algues marines sont vulnérables aux déversements de pétrole. Par conséquent, les communautés d'algues marines côtières ainsi que leur structure et fonction devraient être incluses dans cette section.

Section 4.2.1.5 – Communautés benthiques

- Toutes les citations de Gilkinson et Edinger (2009) devraient être Gilkinson and Edinger (éd.) (2009).

- Étant donné que différents types de communautés benthiques sont sensibles à différents types de perturbation, ces éléments devraient être discutés et résumés dans un tableau pour faciliter la consultation et la prise de décision.
- En ce qui concerne l'affirmation, *« ...et les relevés par navire de recherche de Pêches et Océans Canada et de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest [...] les évaluations visuelles... »* [traduction], que signifie « évaluations visuelles » [traduction] ici?
- En ce qui concerne l'affirmation, *« Il est également important de noter que la caractérisation des communautés benthiques est inévitablement faussée en fonction de la méthode d'échantillonnage. Par exemple, les évaluations visuelles évaluent souvent mal les communautés benthiques et les pincées permettraient difficilement d'échantillonner les communautés sur des substrats plus durs. » [traduction]* Il conviendrait également de noter que le chalutage par le fond permet en général d'échantillonner uniquement une petite partie du benthos résident et le plus souvent l'épibenthos qui est plus grand.
- L'affirmation, *« Ensemble, ces études confirment que les communautés benthiques de la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique sont plutôt diverses par rapport aux niveaux trophiques supérieurs, et qu'elles sont quelque peu sensibles aux effets anthropiques... »* [traduction] nécessite des précisions. Lorsqu'on parle des plateaux continentaux composés principalement de sable, les ouvrages internationaux sur les répercussions de la pêche dans ces habitats indiquent que, dans de nombreux cas, le rétablissement peut être relativement rapide (p. ex. quelques mois). Toutefois, dans les talus en eau profonde où vivent des coraux et des éponges, qui ont une croissance lente et une grande longévité, le rétablissement pourrait dans de nombreux cas être mesuré en décennies, si ce n'est plus (Gilkinson and Edinger (éd.), 2009).
- Après l'affirmation *« L'échantillonnage le plus global a probablement été effectué sur les Grands Bancs dans le cadre d'une série d'études sur l'incidence du chalutage (Prena* et al., *1999; Kenchington* et al., *2001) »* [traduction], il conviendrait de noter que ces chercheurs ont utilisé une vidéo et des pincées (Kenchington *et al.*, 2001) ainsi qu'un traîneau benthique et des prises accessoires de chalut (Prena *et al.*, 1999).
- Tableau 4.58 – Certaines espèces autres que des mollusques (p. ex. oursins, polychètes, éponges, etc.) sont incluses dans ce tableau, qui résume les espèces de mollusques.
- Tableau 4.58 – En ce qui concerne l'affirmation, *« Les naissains s'établissent principalement entre août et novembre, à des profondeurs de 10 à 15 mètres. »* [traduction], il conviendrait de noter qu'ils s'établissent également dans les eaux profondes au large, principalement dans le gravier, du Grand Banc (Gilkinson et Gagnon, 1991).
- Tableau 4.58 – Les renseignements sur l'oursin pâle devraient avoir pour référence Gagnon et Gilkinson (1994).
- Tableau 4.58 – Les renseignements sur la mactre d'Amérique ne sont pas corrects. La mactre d'Amérique (*Spisula solidissima*) est principalement confinée aux eaux plus chaudes, qui, pour le Grand Banc, se trouvent à la queue du Grand Banc et au Platier. L'espèce qui est récoltée à des fins commerciales au nord-est de cette zone est la mactre de Stimpson (*Mactromeris polynyma*), et on trouve la mactre d'Amérique (*S. solidissima*) de façon sporadique uniquement.
- Tableau 4.58 – Les renseignements sur les vers polychètes indiquent qu'ils se trouvent sur divers substrats. Toutefois, une grande partie du Grand Banc est composée de sédiments sablonneux qui soutiennent des populations abondantes et diverses (consigné par Kenchington *et al.*, 2001).
- L'affirmation « Les études menées à ce jour indique que, comment les poissons, les assemblages benthiques réagissent à des variables environnementales telles que la

profondeur, le substrat et le champ de courant (Houston et Haedrich, 1984; Schneider et al., 1987). [traduction] nécessite l'ajout des références suivantes qui sont liées au benthos des Grands Bancs : Gilkinson et Gagnon, 1991; Gilkinson, 2013; Gale et al. (Sous presse).

- Les amphipodes ne se nourrissent pas exclusivement d'algues et de phytoplancton. Leurs modes d'alimentation sont très diversifiés et importants sur le plan écologique. De nombreux amphipodes sont des nécrophages et certains sont des prédateurs agressifs.
- Les renseignements sur les polychètes ne sont pas exhaustifs. La littérature disponible devrait être utilisée pour étayer le régime alimentaire et le rôle écologique de ces espèces importantes du benthos.
- Il faut ajouter à l'énoncé « *Collectivement, les pennatules, les coraux mous, les coraux durs et les éponges sont présents sur le plateau, les talus et les bancs de la zone d'étude, mais leur densité est la plus élevée le long des talus, c'est-à-dire à des profondeurs de plus de 200 mètres.* » [traduction] les références suivantes : Wareham et Edinger (2007); Wareham (2010).
- Une référence doit être ajoutée à l'énoncé « *Les éponges, en revanche, ont une aire de répartition plus vaste, et on peut en observer des densités élevées le long du talus oriental des Grands Bancs, près du Bonnet Flamand et le long du talus septentrional de la zone de l'évaluation environnementale stratégique.* » [traduction].
- Dans le cas de cet énoncé : « *En réponse à la sensibilité connue des lits de coraux et d'éponges, de nombreuses zones importantes de coraux et d'éponges ont été désignées comme étant des écosystèmes marins vulnérables (MPO 2012b) et sont protégées contre les activités de pêche nuisibles dans les eaux canadiennes et les eaux de l'OPANO...* », il faudrait indiquer, qu'à l'exception d'une partie de la fermeture du talus sud-ouest du Grand Banc, ces interdictions de pêche visent la zone réglementée par l'OPANO à l'extérieur des eaux canadiennes.
- Tableau 4.61 – La dernière colonne de ce tableau est difficile à lire. Le nombre de chiffres après la décimale n'est pas toujours le même et l'information est justifiée au centre, ce qui ne convient pas pour présenter ces données. Il est plus approprié de justifier l'information à droite et de toujours utiliser le même nombre de chiffres après la décimale (un seul chiffre après la décimale est suffisant pour les statistiques du résumé, car il n'est pas nécessaire d'être précis).
- Figures 4.70 et 4.71 – La période visée par les données des navires de recherche sur les coraux et les éponges devrait être indiquée dans le titre des figures.

Section 4.2.1.6 – Poissons marins

- Tableaux 4.62 et 4.63 – Les espèces sont indiquées en ordre alphabétique. Or, elles devraient être classées de façon taxonomique afin de permettre un regroupement logique des espèces selon les divers groupes écologiques.
- Tableau 4.62 – Les habitudes alimentaires, l'aire de répartition et les tendances relatives à l'abondance des trois espèces de loup de mer de la zone d'étude ne sont pas étayées par les publications les plus récentes. Les références suivantes doivent être incluses dans la description du loup atlantique, du loup à tête large et du loup tacheté : Simpson *et al.* (2013); Collins *et al.* (2014).
- Tableau 4.62 – Habitat et aire de répartition du loup atlantique. Les loups de mer vivent sur divers substrats (pas seulement l'« argile dure ») ainsi qu'à des profondeurs de moins de 25 mètres et de plus de 250 mètres.

- Tableau 4.62 – Contrairement aux deux autres espèces de loup de mer, le loup atlantique peut être conservé en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, ce qui devrait être mentionné, même si cette espèce n'a pas de valeur commerciale.
- Tableau 4.62 – Inclure les espèces de poissons qui sont un composant important du régime alimentaire du brosme (Bowman *et al.* 2000). Indiquer également que le brosme est une espèce monotypique dans l'Atlantique Nord-Ouest.
- Tableau 4.62 – L'énoncé « *Plusieurs initiatives ont également permis de caractériser les communautés benthiques des Grands Bancs (Schneider et al. 1987; Kenchington et al. 2001)* » [traduction] devrait être accompagné des références suivantes : Gilkinson, 2013; Gale *et al.* (sous presse). Gilkinson (2013) décrit les communautés benthiques de certains secteurs du Grand Banc dans le cadre de l'initiative de recherche écosystémique NEREUS de la région de Terre-Neuve-et-Labrador de Pêches et Océans Canada, laquelle comprenait un programme d'échantillonnage ponctuel de trois ans dans le cadre des relevés plurispécifiques au chalut. Gale *et al.* (sous presse) décrivent les assemblages et l'utilisation de l'habitat de l'étoile de mer (*Asteroidea*) pour de vastes secteurs du plateau et du talus continentaux de l'est du Canada d'après les données sur les prises accessoires lors des relevés au chalut et la vidéo du véhicule téléguidé du MPO.
- Loup à tête large – L'énoncé « *...Est présent dans les mers Arctiques des deux côtés de l'Atlantique Nord* » devrait être réécrit. Tout comme les autres espèces de loup de mer, on trouve le loup à tête large tant dans l'océan Arctique que dans l'océan Atlantique. Toutefois, le rapport n'en fait pas mention. Le fait que le loup à tête large est plus pélagique que les deux autres espèces devrait également être indiqué.
- L'énoncé stipulant que le loup à tête large représente un vaste assemblage sur le plateau est inexact. On trouve principalement le loup à tête large sur le bord du plateau, et non sur celui-ci.
- Il devrait être mentionné que, dans le passé, l'ichtyoplancton était surtout composé de larves de sébaste dans bien des secteurs de la zone visée par l'évaluation environnementale stratégique (Serebryakov *et al.* 1987).
- L'introduction d'espèces envahissantes et les modifications de l'habitat ou de la structure des communautés devraient également être traitées sous l'angle des effets cumulatifs.
- L'énoncé « *Les relevés par navire de recherche du Canada ont permis de répertorier un total de quatre taxons d'invertébrés (crabe des neiges, crevette nordique, crevette ésope et Pandalus propinquis) (tableau 4.60)* » [traduction] doit être clarifié. Il s'agit des principales espèces commerciales, mais de nombreux autres taxons non commerciaux ont été traités dans le cadre de protocoles normalisés durant les relevés par navire de recherche depuis 2005-2006. La question de la disponibilité est inexacte.
- Grenadier berglax – La référence « Lorance *et al.* (2008) » n'est pertinente que pour l'Atlantique Nord-Est. Une publication d'Edinger *et al.* (2007) contient de l'information sur le grenadier berglax dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Plus particulièrement, elle indique que le grenadier berglax a été observé en association avec les coraux de grands fonds, comme les gorgones et les antipathaires, ainsi que les coraux mous à des profondeurs de 200 à 1 000 mètres.
- Grenadier de roche – La référence « Lorance *et al.* (2008) » n'est pertinente que pour l'Atlantique Nord-Est. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, cette espèce a été capturée à des profondeurs de moins de 400 mètres. Les données présentées pour Terre-Neuve-et-Labrador proviennent de Parsons (1976). Des données plus récentes ont été présentées par Power et Maddock-Parsons (1998), et Kulka (2001). La plupart des captures de cette espèce ont été réalisées à des profondeurs de 900 mètres ou plus.

- Loup tacheté – Selon Templeman (1966), le frai aurait lieu à la fin de l'automne et au début de l'hiver. Une publication plus récente (Templeman 1986) semble indiquer qu'elle aurait lieu du milieu à la fin de l'été (juillet, août et septembre).
- Merluche blanche – La merluche blanche vit à des profondeurs bien inférieures à 200 mètres. Dans la partie ouest du banc de Saint-Pierre et le long du talus sud-ouest des Grands Bancs, on l'observe fréquemment à une profondeur d'environ 100 mètres (Han et Kulka 2007). On observe souvent les merluches blanches juvéniles dans les eaux côtières, et elles pourraient même être présentes dans des estuaires. La référence à la merluche à longues nageoires (*U. chesteri*) est inadéquate.
- Merluche blanche – Les merluches blanches juvéniles ne sont pas toutes pélagiques. Le stade juvénile du cycle de vie est caractérisé par des périodes pélagiques et (ultérieurement) démersales.
- Merluche blanche – Kelly et Hanson (2013) ont estimé que de 40 à 70 sacs ovigères sont déposés chaque année. De plus, les céphalopodes (calmars) sont un élément important de son régime alimentaire.
- Hareng – Cette espèce a été observée à une profondeur atteignant 450 mètres dans le cadre de relevés plurispécifiques.
- Capelan – Le relevé par navire scientifique réalisé au printemps a permis d'observer la présence du capelan dans les secteurs 3NLOPs. Inclure les divisions 3K et 2J du relevé par navire scientifique réalisé à l'automne. À part les relevés au chalut par navire scientifique, l'information sur l'aire de répartition provient des relevés acoustiques annuels du MPO.
- Capelan – L'énoncé « Par la suite, les adultes ayant frayé… » n'est pas formulé correctement. Les femelles se rendent dans les eaux profondes après avoir frayé sur les plages ou les fonds marins des eaux côtières. Les juvéniles qui survivent finissent par migrer vers les aires d'alimentation au large et rejoignent probablement les capelans qui arrivent à maturité et qui frayeront l'année suivante. Le moment, la route et les mécanismes de migration depuis les eaux côtières vers les aires d'alimentation au large n'ont pas été sciemment documentés.
- Inclure les céphalopodes en tant que composant majeur du régime alimentaire du requin-taupe bleu.
- Indiquer que la reproduction du requin blanc se fait par fécondation interne et que le développement est caractérisé par une viviparité aplacentaire (aussi appelée ovoviviparité) et une oophagie embryonique. Voir Saïdi *et al.* (2005).
- Tableau 4.54 – Le frai du capelan sur le Platier a lieu en juin et juillet. Le capelan fraie également sur les fonds marins des eaux côtières.
- Tableau 4.54 – La période (cumulative) de frai sur les plages et les fonds marins des eaux côtières et le Platier s'étend de mai à août.
- Tableau 4.54 – Il n'y a pas de note de bas de page qui correspond au chiffre 4 en exposant (morue franche).
- Tableau 4.54 – La saison de frai du lançon est l'hiver (décembre à mars) et non en juillet et août comme il est indiqué dans le tableau.
- Tableau 4.65 – Il y a beaucoup de texte qui accompagne le tableau en raison de la représentation exagérée liée à la comparaison des nombres pour les différentes tailles (p. ex. morue par rapport à lançon). Il est entendu que ces données sont importantes et il est suggéré d'ajouter un tableau en guise de complément, qui présente le poids des prises

par espèce plutôt que le nombre de prises afin de refléter la biomasse des différentes espèces de la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique.

- Lançon – Le tableau 4.65 indique que le lançon constitue 6 % des prises par navire de recherche, alors que le texte indique 30 %.
- Lançon – Le rapport devrait comporter de l'information sur l'utilisation de l'habitat par le lançon, c'est-à-dire l'enfouissement dans le substrat une partie de la journée, la migration verticale pour se nourrir et l'absence de longue migration étroitement associée à leur habitat.
- Lançon – Le rapport devrait préciser que le lançon côtier et le lançon hauturier sont deux espèces distinctes. Il devrait également indiquer quelle espèce subira les contrecoups des travaux proposés.
- Morue franche – À l'exception d'une ligne dans l'un des tableaux de cette section du rapport, on ne fait pas mention de la morue franche malgré l'existence d'une évaluation du potentiel de rétablissement de la morue franche, publiée en 2011 (MPO, SCCS).

Section 4.2.1.8 – Influence et changements relatifs à l'environnement

- La section sur l'influence et les changements relatifs à l'environnement présente certains renseignements utiles sur les changements climatiques et leurs répercussions sur les poissons et les invertébrés. Toutefois, le contexte doit être amélioré par l'ajout d'information sur le rôle de l'oscillation nord-atlantique, et les changements climatiques doivent être davantage traités en général (dans le texte actuel ou dans les sections sur les caractéristiques de l'environnement physique).

Section 4.2.1.9 – Espèces aquatiques envahissantes

- Tableau 4.67 – Le crabe vert est également l'une des quelques espèces aquatiques envahissantes qui détruisent l'habitat du poisson (zostère), ce qui nuit au recrutement de quelques espèces (p. ex. Morris *et al.* 2010).

Section 4.2.1.10 – Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB)

- Il est indiqué que d'autres ZIEB dans le secteur des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador ont récemment été établies et décrites (MPO 2013), mais cette information n'a pas été incluse de façon adéquate dans le rapport. Les couches de données pour ces ZIEB peuvent être fournies sur demande. En particulier, la ZIEB de l'éperon Orphan et possiblement le bord de la ZIEB du chenal Notre-Dame chevauchent la zone d'étude.
- Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) – *Platier et queue du Grand Banc* – Le rapport devrait également indiquer que le Platier est une zone où l'on trouve certaines des biomasses benthiques les plus élevées, voire les plus importantes, à l'échelle mondiale en raison de la biomasse courante des populations de clovisse, *Mesodesma sp.*
- Figure 4.89 – Il n'est pas nécessaire d'inclure les ZIEB qui se trouvent à l'extérieur des limites de la zone d'évaluation environnementale stratégique de Terre-Neuve-et-Labrador.

Section 4.2.1.11 – Autres zones d'importance écologique

- Figure 4.90 – Zones d'importance écologique dans l'évaluation environnementale stratégique du bassin Orphan (2003). La région du bassin Orphan devrait être plus foncée afin de la distinguer de la zone environnante.
- Différentes couleurs sont utilisées dans les légendes des figures 4.91 à 4.93 pour l'abondance, la biomasse et la richesse en espèces. Toutefois, on ne connaît pas la provenance de ces couleurs et aucune unité n'est indiquée.

Section 4.2.3 – Mammifères marins et tortues de mer

- Compte tenu des objectifs de l'évaluation environnementale stratégique, l'information sur les mammifères marins est généralement bien formulée dans le document. Toutefois, comme c'est le cas pour d'autres sections du document, le texte devrait être plus concis et présenter l'information dans le contexte de la dynamique trophique et de la modification du milieu marin. Il faut corriger cette lacune dans la mesure du possible (en particulier dans le cas des espèces menacées ou en voie de disparition).
- Dans le paragraphe d'introduction sur les mysticètes (4.2.3.1) ou dans les tableaux complémentaires (sous Stratégie d'alimentation et sources de nourriture), il faut préciser que ces espèces migrent dans nos eaux pendant une période limitée pour se nourrir de certaines espèces qui ont une grande incidence sur la répartition et l'abondance. La façon dont l'information est présentée ne tient pas suffisamment compte de ces facteurs écologiques importants.
- Les tableaux ou les paragraphes d'introduction ne font aucunement mention du fait que la plupart des espèces de mysticètes ou d'odontocètes ont des structures sociales et des systèmes de communication complexes. Bien que la taille des groupes soit mentionnée dans les tableaux, on ne met pas suffisamment l'accent sur ces caractéristiques comportementales importantes.
- L'information sur les pinnipèdes (section 4.2.3.3) doit être étoffée en traitant du phoque du Groenland, du phoque à capuchon et du phoque gris séparément dans le tableau sommaire (c.-à-d. de la même façon que pour les principales espèces de baleines). Bien qu'il y ait des similarités entre l'écologie du phoque du Groenland et celle du phoque à capuchon, il existe suffisamment de différences pour ne pas les regrouper dans un même tableau sommaire. On évitera ainsi d'avoir un tableau dont l'information est trop générale pour être utile. La période de mise bas et l'utilisation de la banquise doivent être précisées pour ces deux espèces. Il faudrait également tenir compte et traiter des changements climatiques (des articles ont été publiés à ce sujet et de nouveaux renseignements sont disponibles, communication personnelle avec Garry Stenson). Une nouvelle publication sur les déplacements du phoque à capuchon observés par satellite indique que cette espèce s'alimente de façon importante le long du bord du plateau à l'est de la ZIEB du plateau et talus Nord-Est (Anderson *et al.* 2012).
- Des phoques communs sont probablement présents le long de la côte Sud de la presqu'île Avalon une bonne partie de l'année en plus de fréquenter les baies le long de cette côte.
- En mars 2014, la Convention sur la diversité biologique a tenu un atelier de consultation scientifique afin de délimiter les ZIEB dans l'Atlantique Nord-Ouest, y compris les zones au-delà de la limite des 200 milles. La zone du rebord du plateau continental, des environs des canyons Lilly et Carson jusqu'à la 48' N approximativement, pourrait constituer une ZIEB, ce qui ajoute à l'importance biologique de cet habitat du talus.

Section 4.3 – Activités humaines (4.3.4 Pêches marines)

L'évaluation environnementale stratégique comporte une description incomplète (et peut-être trompeuse) des activités de pêche. Presque toute la section portant sur les pêches marines dans l'évaluation environnementale stratégique actuelle tient pour acquis qu'il s'agit de pêches canadiennes ou de pêches étrangères qui débarquent leurs prises dans des ports canadiens. Ce point de vue des activités de pêche dans la zone d'étude de l'évaluation environnementale stratégique est limité et incomplet. Toute cette section fait abstraction des activités de pêche internationales qui se déroulent à l'extérieur de la zone économique exclusive administrée par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). Par conséquent, la plupart des cartes pourraient amener un lecteur mal informé à croire, par exemple, qu'il n'y a essentiellement

aucune pêche réalisée au Bonnet Flamand ou à l'éperon de Sackville, alors qu'en réalité, il s'agit de l'un des secteurs de cette région où l'effort de pêche est le plus intensif (p. ex. OPANO 2012a).

On ne sous-entend pas de façon explicite que ces omissions et lacunes sont intentionnelles, mais elles rendent inutile l'ensemble de l'analyse des pêches marines. L'évaluation environnementale stratégique indique ce qui suit : « *Même si les ensembles de données du MPO ne sont pas exhaustifs, notamment en ce qui concerne les pêches côtières d'importance, l'information donne un portrait régional utile des activités de pêche dans la région, lequel est jugé adéquat et approprié aux fins de l'évaluation environnementale stratégique* » [traduction]. Toutefois, on ne peut présumer que cela est vrai. Sans l'intégration de l'information sur les pêches canadiennes et internationales au large, il est impossible d'évaluer si le portrait présenté est adéquat et approprié. Par conséquent, toute la section sur les pêches marines devrait être mise à jour en tenant compte des données sur l'effort de pêche international. Ces données cumulatives pourraient être obtenues auprès du Secrétariat de l'OPANO. Campbell et Feridizon (2013) présentent également des données sur l'activité des navires de pêche en 2011 et 2012 dans les zones administrées par l'OPANO.

Afin de pouvoir comparer visuellement les activités de pêche dans la zone d'étude en incluant ou non les données de l'OPANO, voir la figure 1 de l'annexe 1, qui compare la figure 4.122 du rapport d'évaluation environnementale stratégique (pêche commerciale de 2008 à 2012) et la figure 4.2.2.1.7 de l'OPANO (2012a) [zones où l'effort de pêche est courant d'après les données du Système de surveillance des navires de 2008 à 2011]. Ces données devraient être combinées avec celles du MPO sur l'effort de pêche pour obtenir un portrait complet de la pêche dans la zone de l'évaluation environnementale stratégique.

Section 5 – Interactions environnementales, mesures d'atténuation et considérations relatives à la planification

En général, pour ce qui est des interactions environnementales, des mesures d'atténuation et des considérations relatives à la planification, le rapport présente un aperçu de certains des liens possibles avec les activités pétrolières et gazières en haute mer sur le Grand Banc et dans les environs (p. ex. tableau 5.1) en indiquant les principales activités liées aux levés sismiques, à l'exploration, au forage et à la production, et dans quelle mesure ces activités pourraient avec des répercussions sur le poisson et son habitat, tout en tenant compte des résultats des études précédentes ainsi que des autres sources d'information disponibles. Toutefois, des zones grises demeurent, comme c'est le cas pour de nombreuses mesures d'atténuation environnementales.

Section 5.1 – Poisson et habitat du poisson (évaluation des effets)

- Cette section constitue un faible résumé des autres résumés. Elle n'est pas exhaustive et ne sera pas une référence utile. Nos connaissances ont considérablement progressé grâce à la recherche ayant suivi l'explosion de Macondo. Elles devraient se refléter dans ce résumé.
- Tableau 5.1 – L'information de ce tableau n'est pas adéquate. Il est incomplet et cite souvent des examens d'examens. Il est noté dans l'en-tête que le tableau est un « *Résumé de certains effets environnementaux connus et potentiels d'après les sources d'information disponibles* » [traduction]. Cela signifie qu'il n'y a pas eu d'effort exhaustif pour passer en revue et résumer la littérature existence sur cet aspect du rapport.
- Tableau 5.1 – Il devrait être indiqué que les déversements accidentels de pétrole ou d'autres substances dans la région du Plateau durant le frai du capelan, l'incubation des œufs et la présence des larves vésiculées dans les sédiments pourraient avoir un effet négatif sur cette classe d'âge et sur la biomasse subséquente du stock reproducteur.

- La puce « *Changements quant à la présence, l'abondance, la répartition ou la santé des poissons et des invertébrés…* » [traduction] est vague. Il faudrait plutôt indiquer explicitement quelle est la mortalité directe des organismes marins (à divers stades de développement) à la suite d'une exposition à déversement de pétrole.
- Les effets de l'eau produite devraient comprendre l'augmentation de la charge en nutriments et les conséquences écosystémiques sur la production et le couplage benthique-pélagique (Rivkin *et al.* 2000).
- La citation de Tannen *et al.* (2e ligne) est inexacte. Les effets observés ont trait à l'augmentation de la demande en oxygène et non à l'enrichissement en oxygène. Les effets de l'eau produite dans cette section sont liés aux rejets et non au brûlage de gaz à la torche. Rye *et al.* (2003) ne sont pas dans la liste de références.
- Les mesures d'atténuation pour l'introduction d'espèces envahissantes par les eaux de ballast sont indiquées, mais pas celles pour les organismes de fouling sur les coques, les appareils de forage ou l'équipement. Les protocoles pour l'atténuation de ces vecteurs d'introduction devraient également faire partie de cette section.
- Il est indiqué que le Platier est une zone d'alevinage pour la limande à queue jaune. Toutefois, il faudrait aussi indiquer que le Platier est le seul site de frai du stock de capelan du Platier.
- Le rapport indique la mesure d'atténuation suivante : « *éviter autant que possible les espèces en péril durant la planification et la réalisation des activités pétrolières et gazières en haute mer* » [traduction]. Toutefois, étant donné que les trois espèces de loup de mer sont présentes dans la zone d'étude, il n'existe aucun moyen pratique de les éviter. Quelle serait une mesure d'atténuation pratique dans le cas du loup de mer ou du requin b'anc?
- Le rapport ne traite pas des déversements de pétrole accidentels et de leurs effets sur les espèces de poissons en péril et leur habitat. Cette étude présente la répartition spatiale des indices d'abondance des trois espèces de loup de mer. De plus, les trajectoires spatiales et temporelles potentielles des déversements de pétrole ont été modélisées ou simulées dans le cadre d'études précédentes (p. ex. *Net Environmental Benefit Analysis of Dispersant Use for Responding to Oil Spills from Oil and Gas Facilities on the Newfoundland Grand Banks*, 2013). Ces deux sources d'information pourraient être utilisées pour évaluer l'incidence des déversements de pétrole sur les populations de loup de mer dans la zone d'étude et servir de cadre pour la détermination des mesures d'atténuation appropriées en cas de déversement de pétrole.

Section 5.3 – Mammifères marins et tortues de mer (évaluation des effets)

Compte tenu des objectifs de l'évaluation environnementale stratégique, l'information sur les mammifères marins est généralement bien formulée dans cette section du document. Cependant, les sections sur les zones et périodes importantes pour chacun des principaux groupes d'espèces faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème (p. ex. mammifères marins et tortues de mer – 5.3.3.2) reprennent beaucoup d'éléments tirés de sections précédentes du document. Bien que certains de ces renseignements soient nécessaires, il faudrait s'efforcer d'établir un lien avec les mesures d'atténuation appropriées présentées dans chacune des sections précédentes du document.

- Le risque d'ingestion de débris flottants (comme les sacs de plastique) par les tortues devrait être traité, et la gestion des déchets ainsi que l'élimination à terre devraient être proposées comme mesures d'atténuation.

Section 5.4 – Zones sensibles et spéciales (évaluation des effets)

- Les effets des déchets des forages sur les espèces benthiques sensibles et sessiles, comme les coraux et les éponges, ne sont pas bien compris. Toutefois, puisqu'il s'agit d'organismes filtreurs et qu'ils sont sensibles à une sédimentation accrue, à la charge de matière organique et à la qualité des particules en suspension, on peut s'attendre à ce qu'ils subissent des effets négatifs. Il existe aussi très peu d'information sur les effets potentiels de l'exploration sismique sur ces organismes. Ces aspects devraient être considérés comme des lacunes fondamentales sur le plan de l'information relativement aux zones sensibles et spéciales.
- Les mesures d'atténuation des effets cumulatifs visent à réduire le chevauchement des projets. Cette approche n'est pas réaliste. Dans l'ensemble, cette section est inadéquate et ne résume pas ni n'aborde le potentiel d'effets cumulatifs. Elle devrait traiter des interactions entre les activités ainsi que des seuils d'effets, en plus de tenir compte des changements relatifs au climat, à l'habitat et au réseau trophique comme étant des facteurs ayant possiblement des effets.
- Cette section ne semble porter que sur les écosystèmes marins vulnérables et les zones de coraux désignés. Les autres populations de coraux et d'éponges sont brièvement mentionnées dans l'aperçu de l'écosystème et en grande partie ignorées dans l'évaluation des effets potentiels.

Section 5.6 – Effets environnementaux cumulatifs

Cette section est très superficielle dans sa forme actuelle. Le rapport indique que l'information sur les effets cumulatifs n'est pas traitée dans cette section parce que les projets à venir et leur empreinte sont inconnus. Toutefois, on ne tente pas de décrire comment les effets cumulatifs sont évalués et on ne tient pas compte ni ne traite des progrès réalisés au cours des dernières années dans le domaine de la recherche sur les effets cumulatifs. Ces lacunes doivent être corrigées.

Dans le cas de l'explication donnée quant à l'absence de renseignements industriels pertinents, c'est-à-dire que les projets à venir et leur empreinte sont inconnus, il est noté qu'on indique dans une autre section de l'évaluation environnementale stratégique et sur le site Web de l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers que jusqu'à dix évaluations environnementales pour des activités d'exploration et de production de pétrole sont en cours. Au minimum, un aperçu et un échéancier de ces activités devraient être présentés ici.

Remarque : Le MPO a réalisé un processus de consultation scientifique nationale afin d'élaborer un nouveau cadre pour les effets cumulatifs des grands projets sur les mammifères marins en mars 2014 (communiquer avec J. Lawson pour savoir quand ce cadre sera prêt).

Section 5.7 – Disponibilité de l'information, exigences et possibilités

Les lacunes importantes sur le plan de l'information à propos des effets sur les coraux et les éponges, ainsi que de leur sensibilité, devraient être soulevées.

Conclusion

En conclusion, la qualité du contenu scientifique présenté dans l'évaluation environnementale stratégique varie entre les sections. Même si l'évaluation environnementale stratégique contient un grand volume de renseignements et de précieuses données, elle n'est pas complète dans sa forme actuelle. L'évaluation environnementale stratégique n'intègre pas de nombreuses sources de données importantes et pertinentes (p. ex. les relevés qui ne sont pas canadiens et les analyses qui en découlent) et ne prend pas en compte de nombreuses considérations importantes et fondamentales relatives à la structure et la fonction de l'écosystème. De plus, elle n'étudie pas comme il se doit les répercussions potentielles sur le fonctionnement de l'écosystème. Les changements ou mises à jour proposés dans cet examen doivent être pris en compte avant de pouvoir utiliser le document à l'étude pour éclairer la prise de décisions de gestion et stratégiques.

Collaborateurs

Nom	Organisation
R. Anderson	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
R. Gregory	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
M. Koen-Alonso	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
N. Wells	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
K. Gilkinson	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
B. Sjare	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
C. Bourne	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
B. Nakashima	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
F. Mowbray	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
M. Simpson	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
N. Templeman	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
D. Richards	Pêches et Océans Canada, Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador

Approuvé par :

Barry McCallum
Directeur régional des Sciences
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada

24 avril 2014

Sources de renseignements

La présente réponse des Sciences découle du processus spécial de réponse des Sciences d'avril 2014 sur l'examen scientifique de l'évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve.

Andersen, J.M., Wiersma, Y.F., Stenson, G.B., Hammill, M.O., Rosing-Asvid, A., and Skern-Maurizen, M. 2013. Habitat selection by hooded seals (Cystophora cristata) in the Northwest Atlantic Ocean. ICES J. Mar. Sci. 70: 173–185.

Baillon, S., Hamel, J.F., Wareham, V.E., and Mercier, A. 2012. Deep cold-water corals as nurseries for fish larvae. Front. Ecol. Environ. 2012. doi:10.1890/120022.

Beazley, L.I., Kenchington, E.L., Murillo, F.J., and Sacau, M. 2013. Deep-sea sponge grounds enhance diversity and abundance of epibenthic megafauna in the Northwest Atlantic. ICES J. Mar. Sci. doi:10.1093/icesjms/fst124.

Buren, A.D., Koen-Alonso, M., and Stenson, G. (présenté) The role of harp seals, fisheries and food availability in driving the dynamics of northern cod. Mar. Ecol. Prog. Ser.

Buren, A.D., Koen-Alonso, M., Pepin, P., Mowbray, F., Nakashima, B., Stenson, G., Ollerhead, N., and Montevecchi, W.A. 2014. Bottom-up regulation of capelin, a keystone forage species. PLoS ONE 9(2):e87589. doi:10.1371/journal.pone.0087589.

Campbell, N., and Federizon, R. 2013. Estimating Fishing Effort In The NAFO Regulatory Area Using Vessel Monitoring System Data. NAFO SCR Doc. 13/001.

Collins, R.K., Simpson, M.R., Miri, C.M., Mello, L.G.S., Hedges, K., Chabot, D., Benoît, H., and McIntyre, T.M. 2014. Assessment of Northern Wolffish, Spotted Wolffish, and Atlantic Wolffish in the Atlantic and Arctic Oceans. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/034.

MPO. 2013. Désignation de nouvelles zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/048.

MPO. 2012. Résultats et recommandations de l'initiative de recherche écosystémique – recherche élargie par la région de Terre-Neuve-et-Labrador sur les connexions importantes pour l'écosystème, mais qui sont insuffisamment étudiées. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/058.

Gagnon, J-M., Gilkinson, K.D. 1994. Discrimination and distribution of the sea urchins *Strongylocentrotus droebachiensis* (O.F. Müller) and *S. pallidus* (G.O. Sars) in the Northwest Atlantic. Sarsia 79: 1-11.

Gale, K.S.P., Gilkinson, K., Hamel, J-F., and Mercier, A. (sous presse). Patterns and drivers of asteroid abundances and assemblages on the continental margin of Atlantic Canada. Mar. Ecol.

Gilkinson, K. 2012. Recent DFO (Newfoundland & Labrador Region) studies of the Grand Banks benthos at small and large spatial scales. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/114.

Gilkinson, K. 2013. Recent DFO (Newfoundland & Labrador Region) studies of the Grand Banks benthos at small and large spatial scales. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/114. v + 30 p.

Gilkinson, K.D., and Gagnon, J-M. 1991. Substratum associations of natural populations of Iceland scallops, *Chlamys islandica* Müller 1776, on the northeastern Grand Bank of Newfoundland. Am. Malacol. Bull. 9: 59-67.

Himmelman, J.H., and Steele, D.H. 1971. Foods and predators of the green sea urchin *Strongylocentrotus droebachiensis* in Newfoundland waters. Mar. Biol. 9(4): 315-322.

OPANO. 2012a. Report of the 5th Meeting of the NAFO Scientific Council Working Group on Ecosystem Approaches to Fisheries Management (WGEAFM). 21-30 November 2012, Dartmouth, Canada. NAFO Scientific Council Summary Document 12/26. Serial No. N 6137.

OPANO. 2012b. Report of Scientific Council Meeting, 1-14 June 2012. NAFO Scientific Council Summary Document 12/19. Serial No. N 6072.

OPANO. 2011. Report of the 4th Meeting of the NAFO Scientific Council Working Group on Ecosystem Approaches to Fisheries Management (WGEAFM). 30 November-10 December, 2011, Dartmouth, Canada. NAFO Scientific Council Summary Document 11/22. Serial No. N6006.

OPANO. 2010a. Report of the NAFO Scientific Council Working Group on Ecosystem Approaches to Fisheries Management (WGEAFM). 1-5 February, 2010, Vigo, Spain. NAFO Scientific Council Summary Document 10/19. Serial No. N5815.

OPANO. 2010b. Report of the 3rd Meeting of the NAFO Scientific Council Working Group on Ecosystem Approaches to Fisheries Management (WGEAFM). 1-10 December, 2010, Dartmouth, Canada. NAFO Scientific Council Summary Document 10/24. Serial No. N5868.

Nogueira, A., Paz, X., and González–Troncoso, D. 2013. Persistence and Variation on the Groundfish Assemblages on the Southern Grand Banks (NAFO Divisions 3NO): 2002–2011. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 45: 19–41. doi: 10.2960/J.v45.m686.

Pepin, P., Cuff, A., Koen-Alonso, M., and Ollerhead, N. 2010. Preliminary analysis for the delineation of marine ecoregions on the NL shelves. NAFO SCR Doc. 10/72. Serial No. N5871.

Pérez-Rodriguez, A., Cuff, A., Ollerhead, N., Pepin, P., and Koen-Alonso, M. 2010. Preliminary analysis towards the delineation of marine ecoregions in the Flemish Cap, Northwest Atlantic. NAFO SCR Doc. 10/73. Serial No. N5872.

Perez-Rodrıguez, A., Koen-Alonso, M., and Saborido-Rey, F. 2012. Changes and trends in the demersal fish community of the Flemish Cap, Northwest Atlantic, in the period 1988–2008. ICES J. Mar. Sci. 69: 902–912.

Perez-Rodrıguez, A., Koen-Alonso, M., González-Iglesias, C., and Saborido-Rey, F. 2011. Analysis of common trends in the feeding habits of main demersal fish species on the Flemish Cap. NAFO SCR Doc 11/77.

Rivkin, R.B., Tian, R., Anderson, M.R., and Deibel, D. 2001. Ecosystem Level Effects of Offshore Platform Discharges- Identification, Assessment and Modelling. SETAC Globe 2(2).

Serebryakov, V.P., Astafjeva, A.V., Aldonov, V.K., and Chumakov, A.K. 1987. USSR Ichthyoplankton investigations on Flemish Cap, 1978-83. NAFO SCI. COUNC. STUD. 11: 7-21.

Simpson, M.R., Sherwood, G.D., Mello, L.G.S., Miri, C.M., and Kulka, D.W. 2013. Feeding habits and trophic niche differentiation in three species of wolffish (Anarhichas sp.) inhabiting Newfoundland and Labrador waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/056. v + 29 p.

Wareham, V.E. 2010. Identification, distribution, and conservation of deep-sea corals in Canada's Northwest Atlantic. M.Sc. thesis. Memorial University of Newfoundland. 201 p.

Wareham, V.E., and Edinger, E.N. 2007. Distribution of deep-sea corals in the Newfoundland and Labrador region, Northwest Atlantic Ocean. Bull. Mar. Sci. 81(Suppl. 1): 289-312.

Annexe 1 : Figures

Sites de pêche du rapport d'évaluation environnementale stratégique

L'effort de pêche de l'OPANO

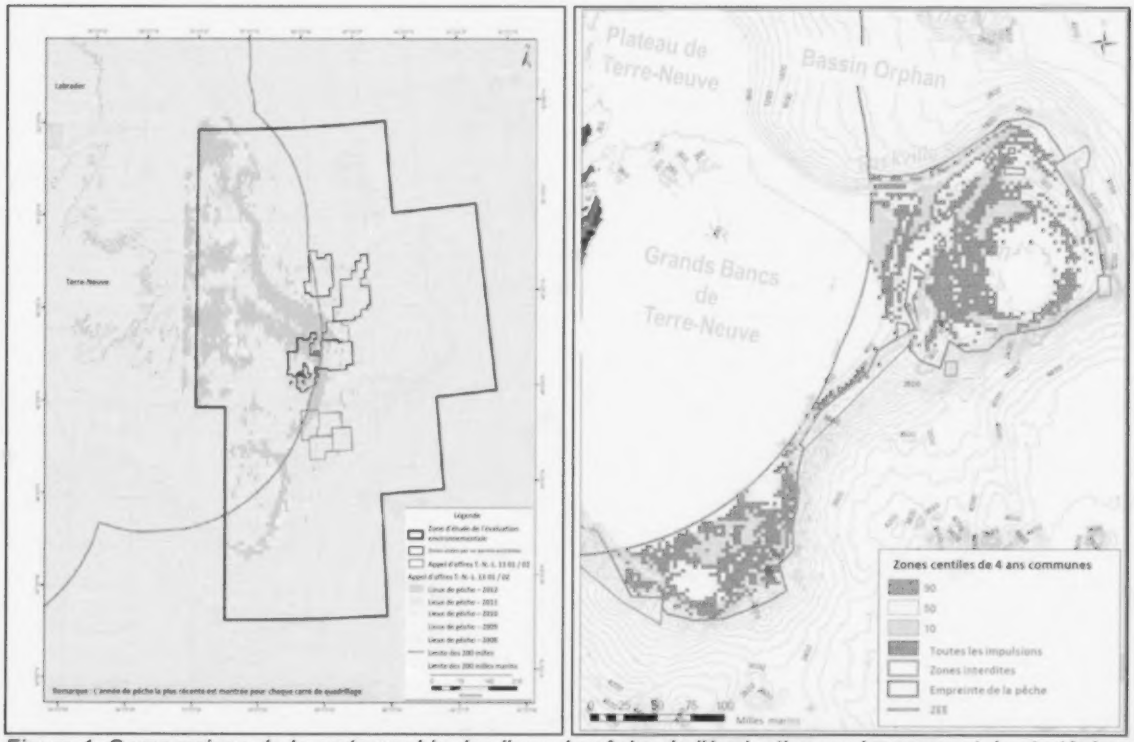

Figure 1. Comparaison de la cartographie des lieux de pêche de l'évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve (figure 4.122 du rapport d'évaluation environnementale stratégique – lieux de pêche commerciale de 2008 à 2012) et des secteurs courants de pêche dans la zone réglementée par l'OPANO de 2008 à 2011 d'après les données du Système de surveillance des navires de l'OPANO (figure 4.2.2.1.7 de l'OPANO [2012a]).

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3688
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2014. Examen scientifique de l'évaluation environnementale stratégique de l'Est de Terre-Neuve. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/035.

Also available in English.

DFO. 2014. Science Review of the Eastern Newfoundland Strategic Environmental Assessment (SEA). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2014/035.